

# FRESAMENTO

## FREÇAS DE TOPO ESFÉRICO



Desbaste

- Aplicável para desbaste e semiacabamento de moldes pequenos e médios.
- Insertos de baixo esforço de usinagem.
- Corpo com design de alta rigidez.
- Série de ferramentas com furo de refrigeração.



Incluindo Fases Conicas

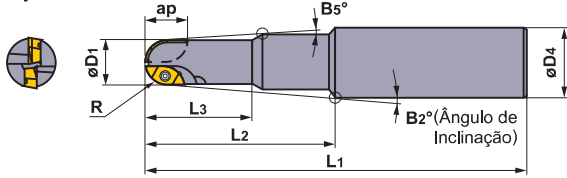


Série de ferramentas com furo de refrigeração.

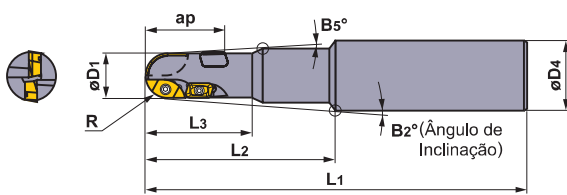
# SRM2

Liga Leve	Ferro Fundido	Aço Carbono · Aço Liga	Aço Inoxidável	Aço Endurecido
-----------	---------------	------------------------	----------------	----------------

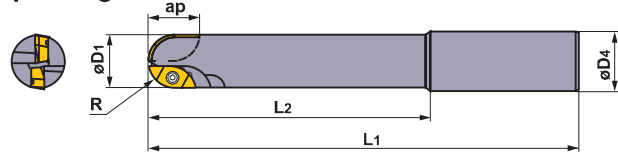
### ● Tipo Standard



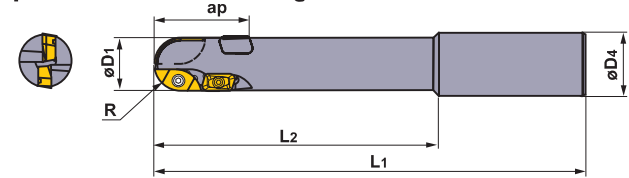
### ● Tipo Aresta de Corte Longa



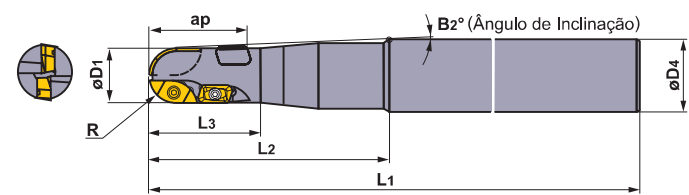
### ● Tipo Longa



### ● Tipo Aresta de Corte Longa



### ● Tipo Aresta de Corte Extralonga



Somente ferramentas corte à direita.

Tipo	Referência para Pedido	Estoque	Furo de Refrigeração	Nº de Dentes	Dimensões (mm)							* Parafuso de Fixação		① ② ③ Chave			Inserto			
					R	D1	D4	L1	L2	L3	ap	B2°	B5°	Int., Ext.	Periférico	Int., Ext.	Periférica	Interno	Externo	Periférico
Standard	SRM2160SNM	●	—	2	8	16	20	130	50	25	12	2°48'	1°30'	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—
	2160SAM	●	○	2	8	16	20	130	50	25	12	2°48'	1°30'	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—
	2200SNM	●	—	2	10	20	25	150	70	35	14	2°27'	1°30'	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—
	2200SAM	●	○	2	10	20	25	150	70	35	14	2°27'	1°30'	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—
	2250SNM	●	—	2	12.5	25	32	180	80	40	19	3°13'	1°30'	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—
	2250SAM	●	○	2	12.5	25	32	180	80	40	19	3°13'	1°30'	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—
	2300SNM	●	—	2	15	30	32	200	100	50	24	0°44'	0°30'	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—
	2300SAM	●	○	2	15	30	32	200	100	50	24	0°44'	0°30'	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—
Aresta de Corte Longa	SRM2200SNL	●	—	4	10	20	25	150	70	35	30	2°27'	1°30'	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02
	2200SAL	●	○	4	10	20	25	150	70	35	30	2°27'	1°30'	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02
	2250SNL	●	—	4	12.5	25	32	180	80	40	37	3°13'	1°30'	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02
	2250SAL	●	○	4	12.5	25	32	180	80	40	37	3°13'	1°30'	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02
	2300SNL	●	—	4	15	30	32	200	100	50	44	0°44'	0°30'	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02
	2300SAL	●	○	4	15	30	32	200	100	50	44	0°44'	0°30'	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02
Longa	SRM2160SNF	●	—	2	8	16	16	150	70	—	12	—	—	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—
	2160SAF	●	○	2	8	16	16	150	70	—	12	—	—	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—
	2200SNF	●	—	2	10	20	20	180	100	—	14	—	—	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—
	2200SAF	●	○	2	10	20	20	180	100	—	14	—	—	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—
	2250SNF	●	—	2	12.5	25	25	200	120	—	19	—	—	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—
	2250SAF	●	○	2	12.5	25	25	200	120	—	19	—	—	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—
	2300SNF	●	—	2	15	30	32	230	150	—	24	—	—	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—
	2300SAF	●	○	2	15	30	32	230	150	—	24	—	—	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—

\* Torque de Fixação (N · m) : TS25H=1.0, TS25=1.0, TS32=1.0, TS43=3.5, TS55=7.5

● : Estoque mantido.

(Nota: 10 insertos por embalagem)

Tipo	Referência para Pedido	Estoque	Furo de Refrigeração	Nº de Dentes	Dimensões (mm)										* Parafuso de Fixação		* Chave		Interno	Externo	Periférico	
					R	D1	D4	L1	L2	L3	ap	B2°	B5°	Int., Ext.	Periférico	Int., Ext.	Periférica	Inserto				
																		Interno				Externo
Aresta de Corte Longa	<b>SRM2200SNLF</b>	●	—	4	10	20	20	180	100	—	30	—	—	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C	SRG20E	APMT1135		
	<b>2200SALF</b>	●	○	4	10	20	20	180	100	—	30	—	—	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRM20C-M	SRM20E-M	PDER-○2		
	<b>2250SNLF</b>	●	—	4	12.5	25	25	200	120	—	37	—	—	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C	SRG25E	APMT1135		
	<b>2250SALF</b>	●	○	4	12.5	25	25	200	120	—	37	—	—	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRM25C-M	SRM25E-M	PDER-○2		
	<b>2300SNLF</b>	●	—	4	15	30	32	230	150	—	44	—	—	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C	SRG30E	APMT1604		
	<b>2300SALF</b>	●	○	4	15	30	32	230	150	—	44	—	—	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRM30C-M	SRM30E-M	PDER-○2		
Aresta de Corte Extraplana	<b>SRM2200SNLL</b>	●	—	4	10	20	25	250	120	35	30	1°30'	—	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C	SRG20E	APMT1135		
	<b>2200SALL</b>	●	○	4	10	20	25	250	120	35	30	1°30'	—	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRM20C-M	SRM20E-M	PDER-○2		
	<b>2250SNLL</b>	●	—	4	12.5	25	32	300	170	37	37	1°30'	—	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C	SRG25E	APMT1135		
	<b>2250SALL</b>	●	○	4	12.5	25	32	300	170	37	37	1°30'	—	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRM25C-M	SRM25E-M	PDER-○2		
	<b>2300SNLL</b>	●	—	4	15	30	32	350	100	50	44	1°30'	—	TS55	TS43	③TKY25T	③TKY15F	SRG30C	SRG30E	APMT1604		
	<b>2300SALL</b>	●	○	4	15	30	32	350	100	50	44	1°30'	—	TS55	TS43	③TKY25T	③TKY15F	SRM30C-M	SRM30E-M	PDER-○2		

\* Torque de Fixação (N • m) : TS25H=1.0, TS25=1.0, TS32=1.0, TS43=3.5, TS55=7.5

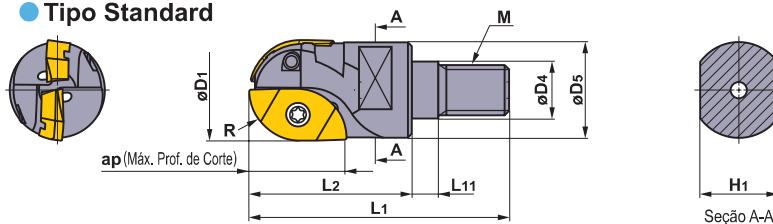
## INSERTOS

Aplicação	Formato	Referência para Pedido	Tolerância	C/ Cobert.				Dimensões(mm)								Geometria
				F7030	VP15TF	VP20RT	VP30RT	R	L1	L2	S1	F1	Re	B3°	B9°	
Interna	Aresta de Corte Reforçada	<b>SRG16C</b>	G	●				8	16	8.2	3.5	—	—	11°	—	
		<b>20C</b>	G	●				10	19	10.2	4.6	—	—	10°	18°	
		<b>25C</b>	G	●				12.5	24	12.8	5.5	—	—	10°	18°	
		<b>30C</b>	G	●				15	28	15.3	7	—	—	10°	18°	
		<b>32C</b>	G	●				16	28	16.3	7	—	—	10°	18°	
Externa	Aresta de Corte Reforçada	<b>SRG16E</b>	G	●				8	13.5	6.7	3.5	—	—	11°	—	
		<b>20E</b>	G	●				10	15.5	8.5	4.6	—	—	9°	—	
		<b>25E</b>	G	●				12.5	20.5	10.2	5.5	—	—	9°	—	
		<b>30E</b>	G	●				15	25.2	12.2	7	—	—	9°	—	
		<b>32E</b>	G	●				16	26.1	13.1	7	—	—	9°	—	
Interna	Baixo esforço de corte	<b>SRM16C-M</b>	M	●				8	16	8.2	3.5	—	—	11°	—	
		<b>20C-M</b>	M	●				10	19	10.2	4.6	—	—	10°	18°	
		<b>25C-M</b>	M	●				12.5	24	12.8	5.5	—	—	10°	18°	
		<b>30C-M</b>	M	●				15	28	15.3	7	—	—	10°	18°	
		<b>32C-M</b>	M	●				16	28	16.3	7	—	—	10°	18°	
Externa	Baixo esforço de corte	<b>SRM16E-M</b>	M	●				8	13.5	6.7	3.5	—	—	11°	—	
		<b>20E-M</b>	M	●				10	15.5	8.5	4.6	—	—	9°	—	
		<b>25E-M</b>	M	●				12.5	20.5	10.2	5.5	—	—	9°	—	
		<b>30E-M</b>	M	●				15	25.2	12.2	7	—	—	9°	—	
		<b>32E-M</b>	M	●				16	26.1	13.1	7	—	—	9°	—	
* Periférico	Aresta de Corte Reforçada	<b>APMT1135PDER-H2</b>	M	●	●			—	11	6.35	3.5	1.2	0.8	11°	—	
		<b>1604PDER-H2</b>	M	●	●			—	16.5	9.525	4.76	1.4	0.8	11°	—	
* Periférico	Baixo esforço de corte	<b>APMT1135PDER-M2</b>	M	●	●			—	11	6.35	3.5	1.2	0.8	11°	—	
		<b>1604PDER-M2</b>	M	●	●			—	16.5	9.525	4.76	1.4	0.8	11°	—	

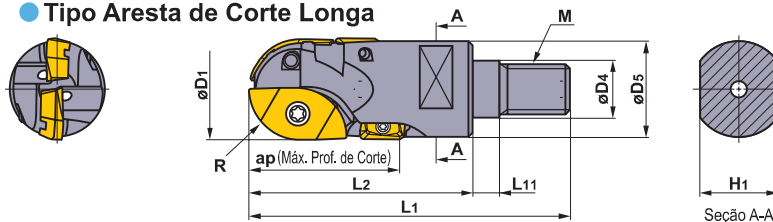
\* Guia de seleção para aresta de corte tipo : A primeira recomendação é um quebra-cavaco superpositivo (APMT....PDER-M2). Quando a força da aresta de corte é particularmente essencial, utilize o quebra-cavaco tipo H (APMT....PDER-H2).



## ● Tipo Standard



## ● Tipo Aresta de Corte Longa



## CABEÇAS ROSCADAS

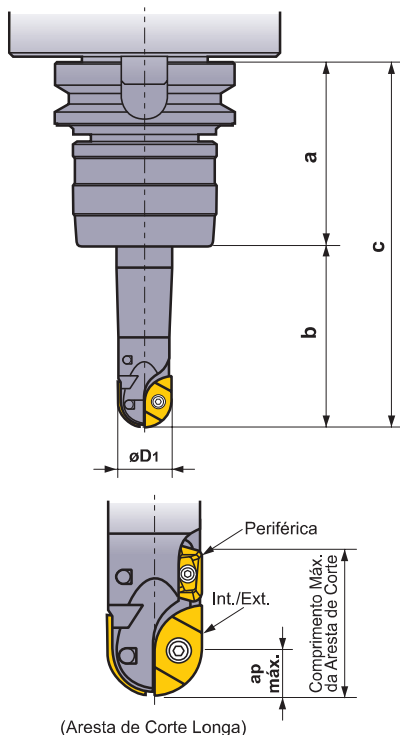
Somente ferramentas corte à direita.

Tipo	Referência para Pedido	Estoque	Fujo de Refrigeração	Dimensões (mm)									Peso de Ferramenta (kg)	* Int., Ext. Parafuso de Fixação	* Periférico	① ② ③ Chave	Interno	Externo	Periférico	
				R	D1	D4	D5	L1	L2	L11	H1	M								ap
Standard	SRM2160AM08S30	●	○	8	16	8.5	14.6	48	30	6	10	M8	12	0.1	TS25H	—	①TKY08D	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—
	2200AM10S35	●	○	10	20	10.5	18.6	54	35	6	14	M10	14	0.1	TS32	—	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—
	2250AM12S40	●	○	12.5	25	12.5	23.5	62	40	6	19	M12	19	0.2	TS43	—	②TKY15T	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—
	2300AM16S45	●	○	15	30	17	28.3	68	45	6	24	M16	24	0.2	TS55	—	②TKY25T	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—
	2320AM16S45	●	○	16	32	17	30.0	68	45	6	24	M16	28	0.2	TS55	—	②TKY25T	SRG32C SRM32C-M	SRG32E SRM32E-M	—
Aresta de Corte Longa	SRM2200AM10L45	●	○	10	20	10.5	18.6	64	45	6	14	M10	30	0.2	TS32	TS25	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER- 2
	2250AM12L55	●	○	12.5	25	12.5	23.5	77	55	6	19	M12	37	0.3	TS43	TS25	②TKY15T ③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER- 2
	2300AM16L60	●	○	15	30	17	28.3	83	60	6	24	M16	44	0.3	TS55	TS43	②TKY25T ③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER- 2
	2320AM16L60	●	○	16	32	17	29.0	83	60	6	24	M16	44	0.3	TS55	TS43	②TKY25T ③TKY15F	SRG32C SRM32C-M	SRG32E SRM32E-M	APMT1604 PDER- 2

(Nota) Os adaptadores para cabeças roscadas encontram-se na página L132—L133.

\* Torque de Fixação (N • m) : TS25H=1.0, TS25=1.0, TS32=1.0, TS43=3.5, TS55=7.5

## CONDIÇÕES DE CORTE RECOMENDADAS



(Aresta de Corte Longa)

### Balanço da Ferramenta

As condições de corte recomendadas são encontradas baseadas na deflexão e acabamento superficial quando utilizado um mandril BT50 sob as condições abaixo "a", um comprimento da face da flange do mandril até a face da árvore e "b", um comprimento da ferramenta (balanço a partir da árvore).

Diâm. da Aresta de Corte: øD1	Tipo	a	b	c
16	Standard	105	50	155
	Longa		70	175
	Extralonga		—	—
20	Standard		70	175
	Longa		100	205
	Extralonga		150	255
25	Standard	80	185	
	Longa	120	225	
	Extralonga	200	305	
30	Standard	100	205	
	Longa	150	255	
	Extralonga	250	355	

### Profundidade de Corte Recomendada para Aresta de Corte Tipo Longa

O comprimento máximo da aresta de corte de um tipo longo com um inserto periférico é 1.4-1.5D1. O principal objetivo do inserto periférico é remover pequenas áreas não usináveis da superfície pré-usinada da aresta de corte principal.

Profundidade de corte: **Máximo ap** é 0.5D1 ou abaixo.

● : Estoque mantido.